

ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ КОСТИ И РОГА В СРЕДНЕВЕКОВОМ ХЕРСОНЕ: ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК ПОРТОВОГО КВАРТАЛА 2

Изделия из кости и рога широко использовались человеком с глубокой древности. Во многом это обусловлено доступностью сырья, получаемого как в результате охоты, так и скотоводства, простой обработки, не требующей специальных инструментов, а также красотой и долговечностью изделий.

Следует отметить, что интерес исследователей в основном вызывали материалы, относящиеся к первобытному и античному времени, в значительно меньшей степени - средневековые. Наиболее полной работой, рассматривающей технологию производства и типы изделий из кости и рога эпохи античности в Северном Причерноморье, является широко известная монография Б.Г.Петерса, в которой приводится обширный обзор литературы по данной проблеме [1].

Изделиям, бытовавшим в средние века, посвящены только немногочисленные статьи и разделы монографий. При этом, как правило, рассматриваются типы вещей и проводится их искусствоведческий анализ [2]. Еще 16 лет назад А.И. Романчук отмечала: «Превалирующее внимание к художественным изделиям, недостаточная освещенность косторезного ремесла Херсона вызывают необходимость обратиться к данной группе материалов». В своей работе она разработала типологию средневековых поделок из кости и рога, основываясь на широком круге материалов из раскопок русских и советских исследователей. Однако проблемы технологического анализа остались мало освещенными [3].

Возможно, сложившаяся ситуация во многом связана со сравнительно небольшим количеством находок костяных предметов. Мало разработана их хронология. Иногда неизвестно назначение этих вещей, и они с трудом включаются в общий археологический и исторический контекст памятников. Между тем изделия из кости и рога несут важную информацию о быте, способах производства и инструментах средневекового византийского города.

В центре внимания данной работы - анализ средневековых изделий из кости и рога, найденных в ходе раскопок портового квартала 2 Херсона экспедицией Уральского государственного университета под руководством А.И.Романчук в 1969 - 1996 гг. Всего автором изучено 114 находок, датированных XII - XV вв.

При типологическом анализе были учтены разработки Б.Г.Петерса, сделанные на античном материале. Исследователь выделяет 22 основных типа вещей, использовавшихся как орудия труда, украшения, предметы быта [4].

Изучение технологии обработки кости также во многом основывается на разработках вышеназванной работы. Б.Г.Петерс выделяет два технологических цикла. Первый, основной, начинается с получения заготовки и завершается оформлением практически готового изделия. Основными операциями на этом этапе являются: пиление, резание, сверление, подтеска, рубка, шлифование. Второй, окончательный, цикл связан с отделкой, декорированием предмета и может включать: резьбу, насечку, гравировку, рисунок, окрашивание и золочение [5].

Наиболее полной работой, связанной с изучением предметов из кости и рога средневекового Херсона, является упомянутая выше статья А.И.Романчук. Типологически выделены пять групп и 39 типов. Следует отметить, что автор не ставила специальной задачи осветить технологию изготовления отдельных типов поделок. Информация об особенностях косторезного дела носит либо общий характер, либо связана с отдельными типами или вещами [6].

Для технологического исследования использовались как визуальный осмотр вещей, так и оптические приборы: лупа и бинокулярный микроскоп. При этом был применен метод трасологического анализа, разработанный С.А.Семеновым. Методологической основой трасологии является выделение «из неограниченного числа признаков (следов изнашивания и обработки орудий) наиболее существенных, что позволяет ... выявить многие параметры, характерные особенности исследуемого орудия» [7]. Трасология широко применяется в основном для определения функций каменных орудий труда. Однако уже создатель метода успешно использовал функциональный анализ для изучения костяных орудий античного времени из Ольвии [8]. Как показала практика, при работе с костяными средневековыми изделиями наиболее удобное рабочее увеличение 5 - 30-кратное.

Большую проблему при изучении предметов под микроскопом представляет плохая сохранность внешней поверхности изделий, являющаяся результатом их использования и постдепозиционных процессов. В некоторых случаях трудности вызваны применением консервирующих веществ при реставрации, которые полностью перекрывают следы производства и использования.

Наиболее показательным для анализа оказался блок линейных следов, чаще всего сохраняющихся на поверхности изделий из кости и рога. Прежде всего они характеризуют кинематику использования изделий и инструментов, применявшихся при их изготовлении. Оценивая данный блок следов, С.А.Семенов отмечал: «Как бы древние орудия не отличались по форме, материалу, местонахождению, даже по фактуре следов, они, при всех своих различиях и особенностях, не имеют

качественных отличий в кинематическом начертании следов изнашивания. Линейные характеристики следов изнашивания орудий остаются едиными. И это закономерно, так как рыхлить землю можно только одним способом" [9].

В качестве сырья наиболее часто использовались различные части трубчатых костей крупного рогатого скота и рогов, скорее всего, дикого оленя. Реже встречаются слоновая кость (?) (некоторые пряслица, шашки), короткие кости стопы (астргалы), трубчатые птичьи и рыбы кости.

В зависимости от типа будущего изделия отбирались трубчатые кости различного диаметра, в среднем от 10 до 50 мм. Как правило, эпифизы отделялись пилением. Диафиз расчленялся либо поперек - в основном для рукояток, либо распиливался вдоль на пластины. Следы пиления с применением крупнозубчатой металлической пилы отчетливо видны на боковых поверхностях многих предметов, например, накладок для шкатулок (рис.1.1). Губчатое вещество удалялось полностью или частично сверлением или выскабливанием. Такие пластины из продольно расчлененных массивных трубчатых костей служили заготовками для многих изделий.

Отмечены редкие случаи использования верхних полусферических частей эпифизов, отделенных пилением и послуживших заготовками для пряслиц и шашек. Поверхность этих изделий почти не имеет следов обработки. Мастер ограничился выравниванием краев с помощью ножа и абразива.

Можно отметить использование реберных костей для производства рукояток ножей, заколок. При этом торцы кости отпиливались, а оставшаяся часть имела практически готовую форму будущего изделия и требовала минимальной обработки.

Несколько иначе осуществлялась предварительная обработка рога. Его структура, более плотная даже в губчатой части, в отличие от кости, приводила к редкому использованию продольного распиливания. В основном в качестве заготовок применялись округлые поперечные спилы. Их исходная форма естественным образом приводила к использованию рога прежде всего для производства округлых изделий небольшого диаметра и высоты - пряслиц, шашек. При этом губчатое вещество часто не удалялось. Плотные, однородные части рога могли использоваться для изготовления игровых кубиков. Продольно расчлененные роговые пластины и тонкие отростки применялись для изготовления рукояток ножей.

Интересна техника получения тонких - 1 - 2 мм, небольших по размеру пластинок из плотной части рога, вероятно, заготовок для пуговиц. Пиление осуществлялось под острым углом к поверхности, что увеличивало длину получаемой пластинки. Затем, по достижении пилой губчатого вещества, пластина отламывалась, после чего с этого же места можно было отделить еще несколько пластин. Особенно хорошо эту технику иллюстрируют два куска рога со следами такой обработки.

Как показал анализ изученных вещей, к числу приемов первичной обработки, выделенных Б.Г.Петерсом, следует добавить строгание. Следы этой операции в виде коротких, длиной в среднем до 10 - 15 мм, срезов с ровной поверхностью часто можно наблюдать на заготовках и законченных изделиях. Стругание применялось для придания заготовке заданной формы и часто сопровождалось подрезанием и подтеской.

Окончательная форма многим изделиям придавалась обработкой грубым абразивом. Об этом говорят многочисленные глубокие и длинные, идущие параллельно друг другу группами, царапины. Их четкость, серийность и однонаправленность могут быть результатом использования рашпилей, не исключено, что и костяных. Аналогичные орудия и следы их применения были изучены С.А. Семеновым на античных материалах Ольвии [10].

Широко использовалось сверление, как сквозное, например, пуговицы, пряслица, шашки, так и для получения полостей, например, при изготовлении рукояток ножей. Отверстия, как правило, идеально круглые, имеют ровные края, одинаковый диаметр по всей высоте. Если отверстие не сквозное, его окончание конусовидное или округлое в профиле, что говорит об использовании металлических сверл, близких современным, с коническим острием правильной формы. Диаметр просверленных отверстий позволяет установить, что средневековые мастера использовали набор сверл диаметром в среднем от 2 до 8 мм.

Иногда отверстия на тонких пластинах прокалывались шилом. Они имеют диаметр 1 - 2 мм, на поверхности их стенок встречаются линейные следы в виде продольных очень тонких линий, в то время как сверло оставляет концентрические линии. Следует отметить, что использование шила не отмечено Б.Г.Петерсом на античных материалах.

В составе коллекции выделена серия изделий - ручки, навершия, пряслица, которые были изготовлены на токарном станке. Эти предметы имеют цилиндрическую, сферическую, подконическую форму или элементы этих форм. Они строго симметричны относительно продольной оси. На поверхности изделий можно наблюдать тонкие ровные линии, идущие строго параллельно друг другу почти вплотную. На торцах иногда имеются небольшие углубления - следы фиксации болванки в станке.

Операции окончательного цикла, т. е. отделки изделий, в основном осуществлялись теми же инструментами, что использовались на первой стадии обработки сырья. Так, вещи, выполненные на токарном станке, например, пряслица, декорировались линиями, опоясывающими изделие. Они неглубокие, менее 1 мм, такой же ширины и имеют остроугольное сечение. Вероятно, эти линии выполнены при вращении болванки, без отрыва инструмента, скорее всего, нанесены углом прямого резца или стамески. Возможно, тот же инструмент применялся для нанесения концентрических углублений на поверхность шашек. В некоторых случаях можно говорить об использовании подтреугольного в сечении резца. Например, на фрагменте кольца, по середине внешней

стороны, идет паз шириной около 2 мм, который в поперечном сечении имеет форму правильного треугольника.

В составе коллекции имеется серия пластин-накладок на шкатулки, украшенных художественной резьбой. Обычно это изображения птиц и животных. Характер линий позволяет заключить, что для их выполнения могли применяться резцы вышеописанных типов, а также полукруглые резцы и стамески. Кроме того, грубость некоторых линий, небрежность выборки контура и отделки деталей могут быть результатом не только неопытности или неискусности мастера, но и следствием исполнения их ножом.

На поверхности изделий часто встречаются украшения в виде круглых чашеобразных углублений с отверстием в центре. Как правило, исследователи называют их «циркульным орнаментом», что, по-видимому, не совсем точно с технологической точки зрения. То, что они имеют диаметр в среднем 4 - 7 мм, правильную форму, линзовидные в поперечном сечении, на поверхности можно наблюдать линейные следы в виде концентрических окружностей, позволяет предположить, что они исполнены массивными сверлами или буровом. Аналогичные орудия античного времени приводит Б.Г. Петерс [11].

Другим широко распространенным видом отделки изделий из кости и рога является гравировка в виде концентрических окружностей, также упоминаемая исследователями как «циркульный орнамент», что в данном случае технологически точно. Окружностей может быть одна или несколько, как правило, 2 - 3. Степень углубления в материал на разных изделиях и даже на одном различная, обычно небольшая. В центре имеется наколотое отверстие. Окружности всегда идеально правильные в плане, нанесены непрерывным движением (*рис.1.2*). Скорее всего, в работе использовался циркуль, на одной из ножек которого была закреплена игла, а на другой - резец, установленный, судя по характеру сечений линий, перпендикулярно или наклонно к обрабатываемой поверхности.

На различных изделиях часто встречаются насечки в виде коротких рисок или длинных линий различной глубины и ширины. Иногда они образуют сетку. Инструменты и способы нанесения насечек были различны. Как правило, использовался нож, поставленный прямо или под небольшим углом к украшаемой поверхности. Для того чтобы линии стали шире и рельефнее, применялось прорезание с двух сторон. В ряде случаев насечки или сетка сделаны острием ножа. Иногда длинные и широкие линии, идущие вдоль всего изделия, пропиливались, в сечении они имеют не подтреугольную форму, как от ножа, а подпрямоугольную. В некоторых случаях насечки или сетка имеют вид настолько тонких и неглубоких линий, что можно сделать вывод об использовании шила или толстой иглы для их нанесения.

Поверхность многих стержневидных предметов - костяных шильев, стилей - украшена линиями, которые по спирали опоясывают часть изделия. Эти линии наносились острием ножа или резцом двумя спосо-

бами. В одном случае вращалось изделие и линия получалась непрерывной, одинаковой по толщине и глубине на всем протяжении. В другом линию образуют короткие риски, как бы следующие цепочкой. Каждая в отдельности имеет вид насечки более глубокой и широкой в центре, чем по краям, что указывает на режущий характер движений.

Новым, судя по всему нехарактерным для античного времени, способом декорирования является отделка рамок пропилами, идущими параллельно друг другу. Они имеют глубину 2 - 3 мм при ширине 1 - 3 мм, П-образное сечение. Стенки ровные, характерная для пиления ступенчатость рельефа едва заметна, что, скорее всего, указывает на использование тонких, мелкозубчатых пил. По-видимому, пропилы наносились обычно без предварительной разметки, так как они не всегда строго параллельны друг другу.

Иногда для украшения изделий использовалось окрашивание деталей или - в некоторых случаях - всей поверхности. Имеются несколько пряслиц, покрытых красной краской, и одно - зеленой. Особенно хорошо остатки красящего вещества заметны в углублениях гравированных линий и насечек на поверхности предметов, хотя остатки краски на остальной поверхности могут быть заметны и невооруженным глазом. Кроме того, на некоторых пластинках-накладках, на внутренней поверхности округлых чашеобразных углублений, под увеличением заметны следы красной и черной красок.

Некоторые изделия были отделаны полировкой с применением либо слабоабразивного материала, либо, скорее всего, ткани или кожи. Такие предметы имеют гляцеватую поверхность и очень слабо выраженные следы первичной обработки типа шлифования или строгания. Они перекрыты ровным блеском, сплошной характер которого указывает на то, что он появился в результате намеренной обработки и не является залощенностью от рук или рукояток.

Рассмотрим отдельные типы вещей и особенности их производства и отделки.

Инструменты и их составные части

Пряслица. Выделяются два типа:

- а) высокие, сферические или в форме усеченного конуса (рис. 2.1);
- б) низкие, сферические или многогранные (рис. 2.2-3).

Изделия первого типа изготовлены из рога. Они имеют высоту 18 - 23 мм и диаметр до 20 - 30 мм. Вероятно, заготовка вытачивалась на токарном станке, иногда (12/36826) ее подправляли ножом. Сквозное отверстие вдоль вертикальной оси просверливалось, скорее всего, с использованием станка. Пряслица данного типа, как правило, имеют отверстие, перпендикулярное вертикальной оси, заделанное, с большей или меньшей тщательностью, кусочком рога до вытачивания заготовки. Эти отверстия имеют овальную форму, неровные - «рваные» - края. Вероятно, сырьем для производства пряслиц служили отходы, получавшиеся при обработке крупных костей и рогов. Внешняя поверхность пряслиц, как правило, тщательно отшлифована. Типичным явля-

ется украшение в виде концентрических окружностей, опоясывающих изделие. Они располагаются группами по 2 - 3, образуя до 2 - 3 поясов. Линии неглубокие, в сечении - подтреугольные. Вероятно, нанесены резцом при вращении пряслица в токарном станке. Многие изделия были окрашены краской.

Пряслица второго типа более разнообразны по виду и техническим приемам изготовления и отделки. Сырьем для них служили кость и рог. Токарный станок использовался редко (66/37166, 107/37018). Большая часть заготовок вырезалась вручную из костяных или роговых пластинок. Также использовались поперечные спилы с рога. Как правило, изделия имеют диаметр 20 - 23 мм и высоту 4 - 6 мм. Края тщательно обработаны на абразиве. Поверхность отшлифована, иногда отполирована. Заготовкой для одного из изделий (21/36828) послужил спил верхней части эпифиза трубчатой кости. Его поверхность не обработана.

Эти пряслица чаще всего декорировались радиально нанесенными насечками. Они выполнены ножом, коротким режущим движением. Инструмент располагался либо вертикально, либо под небольшим углом к поверхности изделия.

Своеобразием отделки отличаются два изделия. Первое (66/37166) - из рога окрашено в зеленый цвет и декорировано циркульным орнаментом - 8 окружностей, расположенных на верхней стороне, и насечки, сделанные ножом на боковой поверхности. Пряслице также отличается высоким качеством сырья. Возможно, это - слоновая кость. Заготовка выточена на токарном станке, поверхность тщательно отполирована.

Другое изделие (29/36901) сделано из кости. Заготовка вырезана вручную, однако края и поверхность тщательно отшлифованы. Поверхность имеет сильный блеск, который более напоминает залощенность от рук, чем полировку. Вокруг центрального отверстия нанесен паутинообразный рисунок, выполненный, скорее всего, острием металлического шила (рис. 2.4).

Вероятно, пряслица первого типа являются изделиями ремесленников. На это указывают использование токарного станка, стандартность сырья, приемов изготовления и украшения, формы, тщательность отделки. Изделия второго типа более разнообразны по этим показателям, что может говорить об их домашнем производстве с использованием подручного сырья и самых простых инструментов.

Острия и иголки. Функция и кинематика орудий данных типов близки - проделывание отверстий для протягивания нитей. Характерной особенностью следов изнашивания являются ровный, жирный блеск, покрывающий рабочие участки, линейные следы в виде тонких длинных царапин, идущих вдоль острия, а также сильная залощенность поверхности от рук.

Среди острий выделяются два типа:

- а) стержневидные прямые;
- б) короткие с головкой (рис. 2.9).

Острия изготовлены из расщепленных вдоль трубчатых костей. Даже после обработки граней строганием и заглаживанием абразивом сечение изделий неидеально круглое.

Острия первого типа (66/37111, 26/37292) отличаются тщательностью обработки. После обстругивания ножом обработка заготовки завершалась шлифованием на абразиве. Тупые концы опоясывают спирали из 3 - 4 витков. Линии выполнены острием ножа, короткими, около 1 мм длиной штрихами, которые наносились одним точным, глубоко проникающим движением. Эти изделия можно было бы интерпретировать как стили. Однако сильный блеск, тонкие и длинные линейные следы, идущие вдоль рабочего участка, позволяют предположить, что они использовались как проколки, скорее всего, для кожи.

Аналогичная картина следов изнашивания наблюдается на острие второго типа (12/36840). Это изделие отличается грубостью обработки. Хорошо видны срезы, сделанные ножом при заострении рабочего конца. Поверхность рабочей части имеет следы грубого скобления, вероятно, для сглаживания граней. Абразив при отделке заготовки не использовался.

Игла (24/36844) изготовлена из пластинки, расщепленной вдоль кости. Заготовка слегка уплощена, на большей части длины - овальная в сечении (рис. 2.7). После предварительного обстругивания, вероятно, ножом, шлифовкой ей была придана окончательная форма. Отверстие прорезано с двух сторон. Отсутствие выраженных следов использования, характерных для кожи, позволяет предположить, что игла применялась для сшивания грубых тканей.

Наперсток (69/37111) сделан из среза трубчатой кости длиной 10 мм. Имеет вид полого конуса со срезанной вершиной. Губчатое вещество вырезано стамеской или ножом. Края и наружная поверхность зашлифованы абразивом. Нижний край украшен неглубокими, шириной и высотой 1,5 мм, срезами арочной формы. В пользу того, что изделие было наперстком свидетельствуют мельчайшие наколы и царапины, хаотично расположенные на поверхности.

Предметы вооружения и охоты в изученном материале портового квартала 2 представлены двумя типами - накладками на лук и обкладками ножен.

Накладки на лук сделаны из распиленных массивных трубчатых костей. Пластины ровные по толщине, плоские. Для крепления просверлены отверстия диаметром 4 мм. Края пластин обрезаны ножом, поверхность не обработана (рис. 2.6).

Обкладка ножен сделана из части ребра. Губчатая масса почти полностью выбрана. В целом обработка изделия грубая. Три отверстия просверлены небрежно, сверло находилось под наклоном к поверхности. Внешняя поверхность имеет следы скобления ножом и обработки грубым абразивом. Немного ниже верхнего края изделия угловым резцом проведена глубокая линия. Предмет интересен тем, что иллюстри-

рует ситуацию, когда подбор сырья зависел от типа будущего изделия. Здесь естественная форма и особенности строения реберной кости наилучшим образом подходили для обкладки ножен. Для изготовления изделия потребовалась минимальная обработка.

Предметы быта - традиционно самая многочисленная категория. Однако типы, составляющие ее, неравнозначны как по технологии изготовления и декорирования, так и по значимости в жизни человека.

Рукоятки ножей и инструментов представлены массивной, грубо сделанной ручкой, скорее всего, какого-то металлического инструмента (78/37250) и изящными, как правило богато украшенными, ручками ножей.

В первом случае заготовкой послужила массивная (размеры изделия 27 x 30 x 99 см) трубчатая кость, отпиленная с обеих торцов пилой с крупными зубьями. На одном торце губчатое вещество выбрано сверлением, отверстие имеет неровные края, его диаметр доходит до 14 мм. На противоположном торце расположен пропиленный паз для крепления инструмента. Его глубина 27 мм при ширине от 3 до 6 мм. Характер следов на стенках указывает на использование пилы с крупными зубьями. Поверхность рукоятки имеет следы грубого строгания. Небрежность обработки подчеркивает исключительно утилитарное назначение вещи (рис. 2. 5, 8).

Иначе выглядят рукоятки ножей. Для них характерны качественное сырье, тщательность обработки и отделки. Размеры изделий мало отличаются друг от друга, в среднем они имеют длину 70 - 95 мм, ширину 17 - 20 мм, толщину 8 - 12 мм. Вероятно, это связано со стандартностью использовавшихся лезвий. Сырьем служили поперечно распиленные части ребер (3/36854), роговые и костяные пластины. Заготовку для изделия выпиливали, затем строганием придавали окончательную форму. Шлифовка и полирование завершали работу. Для крепления лезвия, как правило, просверливалось отверстие в торце, диаметром 4 мм, различной глубины. В одном случае (243/36992) для крепления ножа был пропилен паз. Иногда для большей прочности крепления на ручке просверливались отверстия для бронзовых или железных заклепок.

Орнамент, украшающий ручки ножей, отличается большим разнообразием. Повторяются только элементы, композиции всегда разные. Среди элементов можно выделить розетки циркульного орнамента, прямые линии, прорезанные ножом или угловым резцом, насечки «елочкой», выполненные теми же способами или полукруглой стамеской, «сеточка», сделанная острием ножа или резца. В одном случае (239/36992) орнамент в виде S-образных фигур и прямых линий, поперечно заштрихованных, протравлен на поверхности роговой ручки. Для удобства крепления ножа на поясе на ручке иногда просверливалось отверстие (33/37229).

Ручки и навершия - названия в значительной степени условные. Эта категория объединяет вещи разного назначения, которые, однако, ни в одном случае нельзя установить более или менее точно.

По технологии изготовления можно выделить две подгруппы. Первую составляют изделия различной формы, изготовленные на токарном станке с использованием прямого и углового резцов. Как правило, они имеют сложный профиль. Шлифовка или полировка поверхности обычно не использовались.

Другой вариант представлен полыми трубчатыми изделиями, в поперечном сечении овальными (37/37191) или многогранными (17/36800). В первом случае произведена минимальная обработка. У кости были спилены эпифизы и удалено губчатое вещество. Во втором случае пилением или шлифованием изделию приданы грани (пять), поверхность тщательно отшлифована. Инструментом с тонким острием типа иглы или шила нанесены неглубокие тонкие линии рисунка, в которые была втерта красная краска. Орнамент симметричен только по длинной оси изделия. Этот факт, а также интенсивная залощенность от рук на поверхности кости позволяют предположить, что изделие могло использоваться как ручка столового прибора.

Резные пластинки. Данная группа изделий использовалась для украшения шкатулок и других бытовых предметов. Эти вещи многократно описаны в литературе и изучены с искусствоведческой точки зрения [12].

В качестве заготовок использовались пластины продольно расчлененных крупных трубчатых костей. Часто на боковых поверхностях видны следы пиления. Для получения более тонкой пластины ее распиливали вдоль или стачивали на абразиве. Другой целью этих операций, по-видимому, было выпрямление рельефа заготовки. Внешняя поверхность пластины часто оставалась необработанной, особенно если заготовка предназначалась для художественной резьбы. Иногда на внешней поверхности можно наблюдать следы шлифования.

Типология резных пластин традиционно опирается на характер их декора. В изученных материалах портового квартала 2 встречены пластинки, украшенные циркульным орнаментом, концентрическими окружностями, изделия с изображениями животных.

Окружности циркульного орнамента располагаются различным образом. При этом прослеживается тенденция к расположению их рядами. Часто в центре окружности имеется сквозное отверстие, проколотое иглой циркуля. На некоторых пластинках ряды окружностей разделены прорезанными или пропиленными неглубокими тонкими линиями (рис. 3.1-5). В ряде случаев, элементы орнамента были окрашены. Зафиксированы следы красной (3/36864, 19/37112) и черной (24/36836) красок. Особенно интересна пластинка (рис.3.5) из 3-го слоя помещения 135 (24/36836). Углубления циркульного орнамента были раскрашены красным и черным цветами в шахматном порядке.

В некоторых случаях (4/36826, 110/37025) "циркульный" орнамент сделан ножом. Его окружности прорезаны глубокими и короткими штрихами (рис.3.1).

На большинстве пластинок имеются следы от гвоздей, которыми они крепились к основе. Эти отверстия имеют диаметр в среднем около 3 мм. Вероятно, они прокалывались шилом, реже просверливались. Гвозди могли быть бронзовые или медные - от них остаются следы зеленоватого цвета, характерного для окислившейся бронзы (меди), или костяные.

По всей вероятности, размер пластинки подгонялся под конкретное изделие до завершения ее отделки. Об этом свидетельствуют неравномерно расположенные окружности - либо далеко друг от друга, либо плотно, когда элементы орнамента накладываются друг на друга на отдельных участках, как правило, ближе к краю пластинки. На это также указывают следы незашлифованных спилов и надломов на торце изделия, в то время как три других более или менее тщательно обработаны абразивом.

Для технологической характеристики пластин с изображениями животных можно отметить вышеописанные способы и принципы получения и первичной обработки заготовок. Однако заготовки, как правило, более толстые. Для резьбы могли применяться нож и резцы различного профиля. В целом для изображения характерна некоторая грубость, проявляющаяся в незаконченности линий, их неравномерности по ширине и глубине. Иногда линия прорезана слишком далеко, иногда она слишком короткая. Контур обычно выбирался небрежно.

Близки по назначению к резным пластинкам (декоративной отделке бытовых предметов) **детали рамок**. Сырьем для них служили бруски или пластины из рога, реже из кости. Изделия имеют трапециевидную форму в плане. Можно выделить два основных типа:

1. Бруски, форма которым придана пилением (4/36992а, 69/37111). Отделка представляет собой пропилы, идущие под острым углом к продольным краям. Так как линии не строго параллельны друг другу, можно предположить, что пиление осуществлялось без предварительной разметки. Следов отверстий для гвоздей или шпилек нет, возможно, рамки наклеивались на основу (рис. 3.6-7).

2. Тонкие пластины, украшенные циркульным орнаментом (81/37250, 11/37291). Орнамент состоит из вписанных одна в другую окружностей или окружностей, образующих плетенку. Поверхность обработана шлифованием. На одной из рамок сохранились костяные шпильки для крепления рамки на основе. Их головки тщательно подогнаны под отверстия: шляпки шпилек практически сливаются с поверхностью рамки. Возможно, шлифовка и орнаментация были выполнены после наложения деталей рамки на основу.

Следует отметить, что одна из рамок (11/37291) кроме циркульного орнамента декорирована короткими пропилами на наружной боковой стороне. На этом изделии сохранились следы от железных гвоздей.

Предметы туалета включают гребни и заколки. Гребень (77/37250) двусторонний. Изготовлен из костяной пластины толщиной 3 мм. По-

верхность обработана на абразиве. Зубья образованы пропилами. На одной стороне они выполнены тонкой пилкой, расстояние между зубцами менее 1 мм. На противоположной стороне пропилы сделаны более толстой пилой, расстояние между зубцами 1 мм или немного больше. У основания зубцов с этой стороны имеются двухсторонние "скаты" высотой около 2 мм, оформленные пропиливанием под углом с двух сторон.

Сырьем для изготовления заколок служили костяные пластины, возможно, продольно расчлененных костей (37/36840) или части ребер (73/37250). Судя по следам на поверхности изделий, форма вырезалась, а затем шлифованием доводилась до окончательной.

Одна из заколок (рис.3.10) украшена циркульным орнаментом (37/36840). На широком конце другого изделия декор состоит из длинного продольного желобка и коротких линий, идущих с двух сторон под углом к центральному желобку и образующих "елочку". Все линии прорезаны ножом одним сильным длинным режущим движением.

Тонкие концы заколок тщательно отшлифованы, концы скруглены. Следует отметить характерную залощенность, покрывающую всю поверхность изделий. Возможно, она является результатом частого и длительного использования. В целом можно отметить тщательность обработки и аккуратность работы, присущую этим типам изделий.

Интересным предметом является фрагмент костяного кольца (13/36857), диаметром 23 мм, высотой 7 мм, толщиной 3 мм. Изделие изготовлено из плотного рога. Судя по правильности формы, равномерной толщине стенок, заготовка была выточена на токарном станке. Края кольца немного скошены. Посередине внешней стороны прорезан желобок треугольной формы в сечении. По-видимому, он сделан угловым резцом при вращении заготовки в станке. Поверхность кольца тщательно отшлифована. Заготовками колец могли служить распиленные поперек роговые кружки, встречающиеся среди костяных роговых находок (80/37250).

Представляют интерес также пуговицы и застежки для одежды. Пуговицы имеют вид плоского диска (71/37166) или овала (30/37146). Сырьем для их изготовления служили роговые пластины толщиной 3 - 4 мм. Возможно, они спиливались под углом от роговых отростков так, чтобы срезать только плотную часть. Фрагменты рогов со спилами такого рода известны в средневековых материалах Херсона (6/36855, 13/36837).

Края диска-заготовки выравнивались ножом, затем доводились на абразиве. Тильная поверхность имеет следы шлифовки на грубом абразиве (71/37166). Лицевая поверхность обработана более тщательно. На одной из пуговиц (30/37146) сохранилось два отверстия диаметром 3-4 мм, просверленных вручную, судя по некоторой неровности стенок и их отклонению от вертикальной оси.

На другой пуговице (71/34166) было сделано 4 отверстия, диаметром около 1 мм, проколотые шилом.

Застежки (35/37146, 31/37146) имеют вид цилиндриков, вырезанных из плотного рога. Заготовка вырезалась ножом, затем шлифовалась. У краев цилиндриков прослеживаются кольцевые углубления. На одном изделии есть углубления в центре. На поверхности этого желобка видны линейные следы, возможно, оставленные грубой суровой ниткой.

Торцы изделия 35/37146) отшлифованы. Судя по следам на торцах другой застежки (31/37146), она была отделена от более длинного стержня, который членился на отдельные заготовки. Он был надрезан по кругу в месте отделения, а оставшаяся середина отломана. В целом, в отличие от пуговиц, застежки изготовлены более небрежно.

Принадлежности для письма - стили представлены в основном фрагментами. Традиционно считается, что стило должно иметь острия и головку или отверстие на другом конце [13]. Специфические следы износа, характеризующие эти изделия, выявить не удалось. На некоторых изделиях прослежены хорошо выраженная затертость и заглаженность на остриях и концах головок, сильная залощенность поверхности стержней. Но фрагментарность их не позволяет прийти к выводам о назначении. Отмечу только, что заготовками служили костяные стержни, округлые или плоские в сечении. Поверхность, как правило, хорошо отшлифована, часто на стержнях имеется простой геометрический орнамент. Для оформления заготовок и нанесения орнамента использовался нож.

Принадлежности для игр являются довольно распространенной категорией находок IX - XIV вв. [14]. В ее составе можно выделить шашки, фишки, кубики и астрагалы.

Шашки в большинстве случаев изготовлены из рога. Они имеют цилиндрическую форму, диаметр от 20 до 33 мм и высоту от 3 до 10 мм. Изделия вытачивались на токарном станке или вырезались вручную. В любом случае боковые края тщательно сглажены, выровнены и отшлифованы. На верхней стороне часто прослеживаются вырезанные концентрические окружности, у некоторых шашек - в центре просверленное сквозное отверстие от 3 до 8 мм диаметром.

Более разнообразны по приемам изготовления, сырью и отделке **фишки**. Как правило, они полусферической формы. В качестве сырья для их изготовления использовались роговые и костяные пластинки округлой формы, срезы эпифизов и даже шип камбалы. Применение токарного станка для изготовления фишек не отмечено. Заготовка вырезалась ножом, затем края выравнивались на абразиве. Иногда абразивом обрабатывались нижняя и, реже, верхняя стороны.

Фишки имеют диаметр от 12 до 26 мм и высоту от 3 до 6 мм. На верхней стороне нанесены значки, которые, вероятно, показывают ценность фишки в игре (рис.3.8-9). Значки наносились различными способами: это точки - наколотые или высверленные, розетки циркульного орнамента, прорезанные ножом насечки, линии. Встречаются комбинации различных элементов. Например, насечки и циркульный орнамент.

Элементы могут соединяться одиночными или спаренными линиями. Элементов, обозначающих ценность (?), на изученных фишках - 1, 4, 5, 8 - не встречено. Игра типа шашек с использованием 10 или 30 фишек различного достоинства была широко известна еще в античное время [15].

Игральные кубики имеют размеры граней 10 мм (33/36901) и 16 мм (12/36853). Сырьем для их изготовления была плотная часть рога. Заготовку выпиливали из цельного куска. После этого грани шлифовались, но не очень тщательно (сохраняются следы пиления и отламывания от рога). Значки, обозначающие ценность граней от 1 до 6, нанесены циркулем. Взаиморасположение граней разной ценности непостоянное.

Астрагалы - бабки, кости первого сустава третьего пальца лошади, третьего и четвертого пальцев быка, козы, барана. Они широко использовались, начиная с античного времени, для игры или гаданий. В изученных материалах портового квартала 2 обнаружено 4 астрагала. Поверхность костей не имеет следов обработки, за исключением просверленных сквозных отверстий на 2 предметах и высверленного углубления на одном. Четвертый астрагал отверстий не имеет.

Еще одну традиционно выделяемую категорию находок составляют вещи неопределенного назначения. К сожалению, установить функции этих изделий с использованием микроскопа не удалось. Технологические приемы, использованные для их производства, не отличаются от вышеописанных. Большинство предметов уже подробно опубликованы [16]. Нет необходимости подробно останавливаться на их характеристике в данной работе.

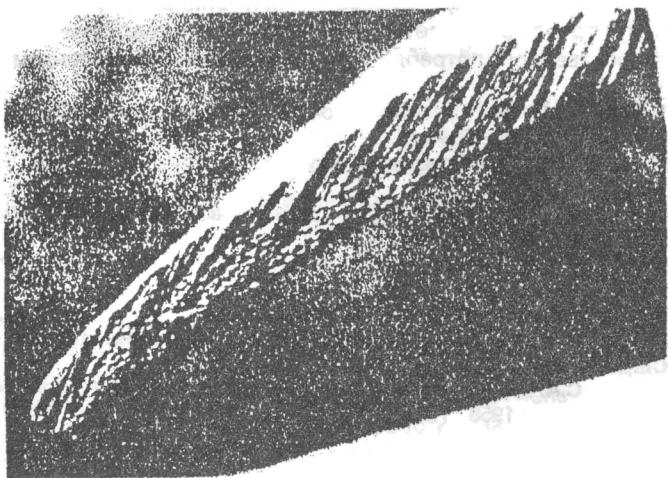
Проведенный анализ технологии изготовления костяных и роговых изделий средневекового Херсона показал, что основные приемы и способы обработки этих материалов не претерпели существенного изменения с античного времени. Реконструируемые основные стадии этого процесса в целом соответствуют схеме, установленной для античного косторезного производства [17]. После распиливания или раскалывания костяного полуфабриката с помощью пилы, ножа, стамески, резца заготовке придавали контур будущей вещи. В зависимости от типа изделия обработка заканчивалась шлифовкой или полировкой поверхности, нанесением орнамента или резьбы. Иногда для украшения применялись краски.

При изготовлении предметов из кости и рога широко использовался токарный станок, известный в Северном Причерноморье уже в античное время [18].

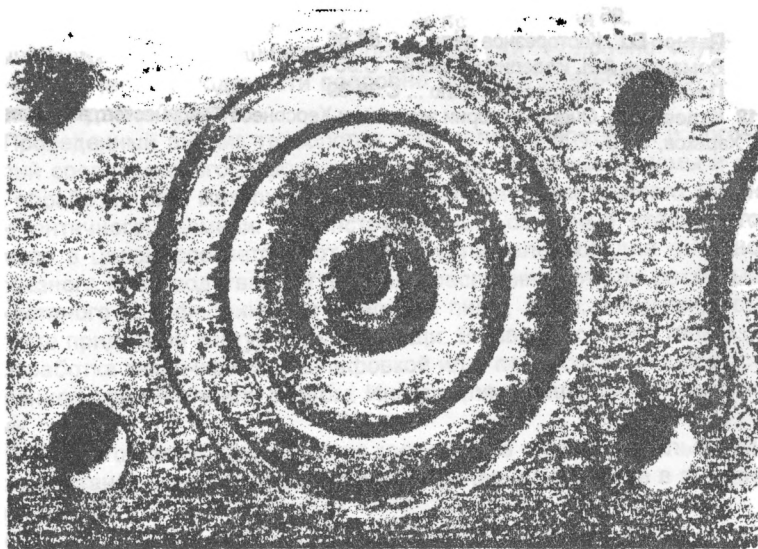
Следует отметить, что изделия из кости и рога могли быть изготовлены на разном технологическом уровне, например, шашки, фишки, пуговицы, пряслица и т.д. С одной стороны, фиксируется использование качественного сырья, токарного станка, тщательность отделки. Вероятно, эти предметы являются продукцией ремесленников. В других

случаях - небрежность при выборе и обработке сырья, украшении готовой вещи, что может свидетельствовать об изготовлении этих предметов для собственного потребления простейшими инструментами.

1. Петерс Б.Г. Косторезное дело в античных государствах Северного Причерноморья. М., 1981. С. 9 - 17.
2. См., напр.: Банк А.В. Прикладное искусство Византии IX - XII вв. М., 1978. С. 82-114.
3. Романчук А.И. Изделия из кости в средневековом Херсоне// Античный и средневековый город. Свердловск, 1981. С. 84.
4. Петерс Б.Г. Косторезное дело ... С. 42 - 104.
5. Там же. С.23.
6. Романчук А.И. Изделия из кости ... С. 84-105.
7. Семенов С.А. Новейшие методы изучения древней техники и хозяйства// Вестн. АН СССР. 1978. № 9. С.66.
8. Семенов С.А. Шлифованные костяные орудия из Ольвии// Археологічні пам'ятки УРСР. Киев, 1958. Т.7. С. 96.
9. Там же. С. 64.
10. Там же.
11. Петерс Б.Г. Косторезное дело... С.160. Табл. I. 4-5.
12. Банк А.В. Прикладное искусство ...С.82-88; Романчук А.И. Изделия из кости... С.96-98.
13. Романчук А.И. Изделия из кости ... С.93.
14. Там же. С.95.
15. Петерс Б.Г. Косторезное дело ... С.84-86.
16. Романчук А.И. Изделия из кости... С.95-96.
17. Петерс Б.Г. Косторезное дело ... С.38-39.
18. Кадеев В.Д. Очерки истории экономики Херсонеса Таврического в I - IV веках н.э. Харьков, 1970. С.129.



1



2

Рис. 1. 1 - следы пиления на торце костяной пластины;
2 - циркульный орнамент на детали костяной рамки

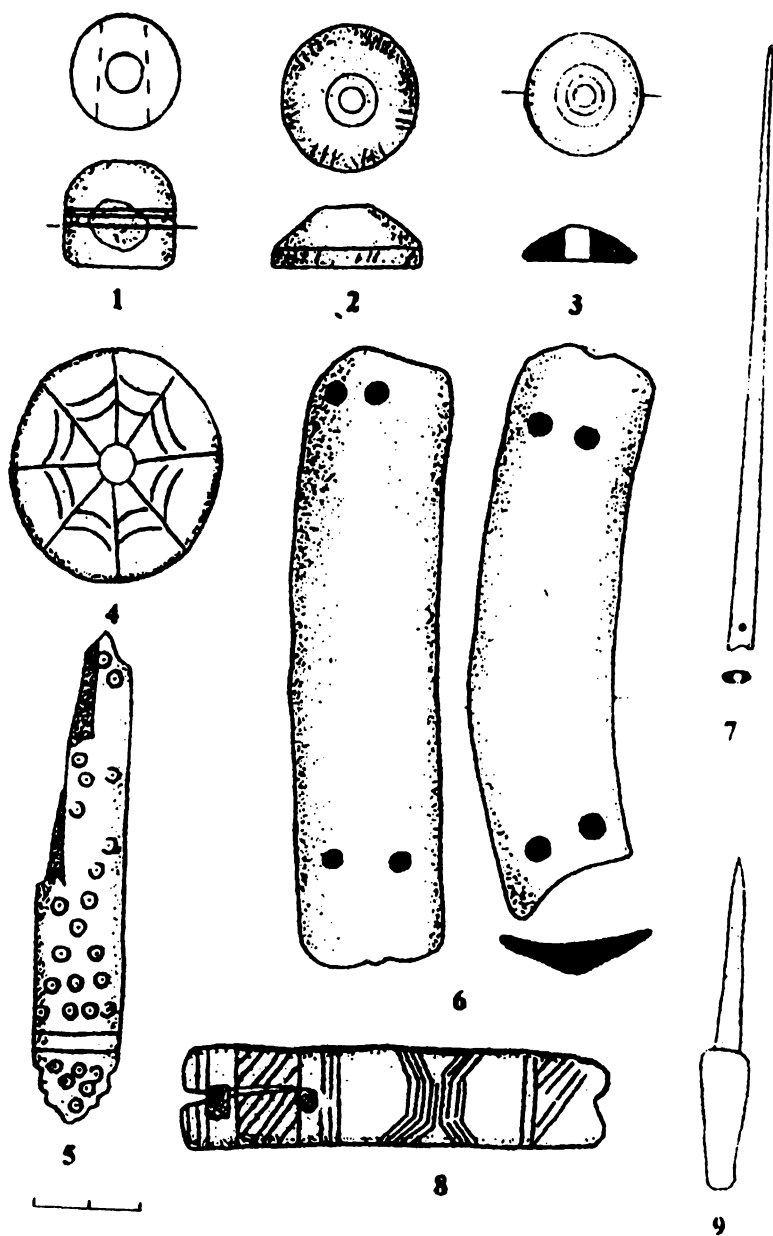
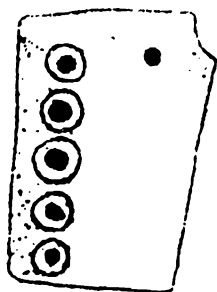
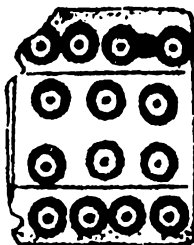


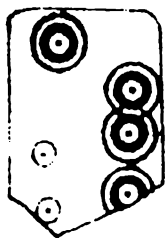
Рис.2. 1-9 - изделия из кости



1



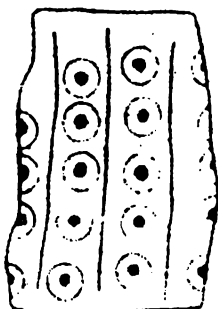
2



3



4



5



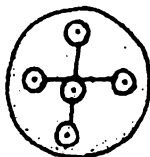
6



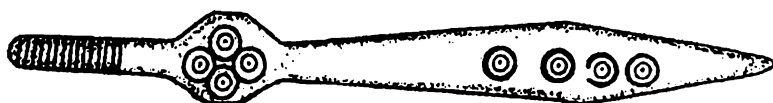
7



8



9



10

Рис.3. 1-10 - изделия из кости